



Министерство здравоохранения Российской Федерации

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Рязанский государственный медицинский университет
имени академика И.П. Павлова»

Министерства здравоохранения Российской Федерации
ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России

Утверждено решением ученого совета
Протокол № 10 от 21.05.2024 г.

Комплект оценочных материалов по дисциплине	Ботаническое изучение растений в природе
Образовательная программа	Основная профессиональная образовательная программа высшего образования - программа специалитета по специальности 33.05.01 Фармация
Квалификация	провизор
Форма обучения	очная

Разработчик (и): кафедра фармацевтической химии и фармакогнозии

ИОФ	Ученая степень, ученое звание	Место работы (организация)	Должность
Е.В. Акульшина	К.фарм.н., доцент	ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России	Доцент кафедры фармацевтической химии и фарма- когнозии

Рецензент (ы):

ИОФ	Ученая степень, ученое звание	Место работы (орга- низация)	Должность
Д.С. Титов	к.б.н.	ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России	зав. кафедрой ор- ганизации и эконо- мики фармации
А.Н. Николашкин	к.фарм.н., доцент	ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России	зав. кафедрой фар- мацевтической технологии

Одобрено учебно-методической комиссией по специальностям Фармация и Промышлен-
ная фармация

Протокол № 5 от 23.04.2024г.

Одобрено учебно-методическим советом.

Протокол № 7 от 25.04.2024г.

1. Паспорт комплекта оценочных материалов

1.1. Комплект оценочных материалов (далее – КОМ) предназначен для оценки планируемых результатов освоения рабочей программы дисциплины (модуля). _____
дисциплины Ботаническое изучение растений в природе

1.2. КОМ включает задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации.

Общее количество заданий и распределение заданий по типам и компетенциям:

Код и наименование компетенции	Количество заданий закрытого типа	Количество заданий открытого типа
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	24	84
ОПК-1. Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов		
ПК-5. Способен осуществлять изготовление и контроль качества лекарственных препаратов в условиях аптечных организаций. (ПК-5.8. Осуществляет контроль качества лекарственных препаратов, в том числе из лекарственного сырья растительного и животного происхождения, а также продуктов пчеловодства, изготавливаемых в условиях аптечных организаций)		
Итого	24	84

2. Задания всех типов, позволяющие осуществлять оценку всех компетенций, установленных рабочей программой дисциплины (модуля) дисциплины Ботаническое изучение растений в природе

Код и наименование компетенции	№ п/п	Задание с инструкцией																																																										
УК-1, ОПК-1, ПК-5 (ПК-5.8.)	1.	<p>Задания закрытого типа</p> <p>Прочитайте текст и установите соответствие. Текст задания: установите соответствие между таксономическими категориями для вида Шиповник собачий. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:</p> <table border="1" data-bbox="450 435 1151 1313"> <thead> <tr> <th data-bbox="450 435 501 528"></th> <th data-bbox="508 435 752 528">Объект вид Шиповник собачий</th> <th data-bbox="759 435 801 528"></th> <th data-bbox="808 435 1151 528">Характеристика Таксономическая категория</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="450 533 501 560">А</td> <td data-bbox="508 533 752 560">Растея (Plantae)</td> <td data-bbox="759 533 801 560">1</td> <td data-bbox="808 533 1151 560">Отдел</td> </tr> <tr> <td data-bbox="450 564 501 657">Б</td> <td data-bbox="508 564 752 657">Покрываетосеменные (Magnoliophyta, или Angiospermae)</td> <td data-bbox="759 564 801 657">2</td> <td data-bbox="808 564 1151 657">Царство</td> </tr> <tr> <td data-bbox="450 662 501 754">В</td> <td data-bbox="508 662 752 754">Розиды (Rosidae)</td> <td data-bbox="759 662 801 754">3</td> <td data-bbox="808 662 1151 754">Класс</td> </tr> <tr> <td data-bbox="450 759 501 852">Г</td> <td data-bbox="508 759 752 852">Двудольные (Magnoliopsida, Dicotyledonae)</td> <td data-bbox="759 759 801 852">4</td> <td data-bbox="808 759 1151 852">Подкласс</td> </tr> <tr> <td data-bbox="450 857 501 949">Д</td> <td data-bbox="508 857 752 949">Розоцветные (Rosales)</td> <td data-bbox="759 857 801 949">5</td> <td data-bbox="808 857 1151 949">Семейство</td> </tr> <tr> <td data-bbox="450 954 501 1046">Е</td> <td data-bbox="508 954 752 1046">Розоцветные (Rosaceae)</td> <td data-bbox="759 954 801 1046">6</td> <td data-bbox="808 954 1151 1046">Порядок</td> </tr> <tr> <td data-bbox="450 1051 501 1144">Ж</td> <td data-bbox="508 1051 752 1144">Розовые (Rosoideae)</td> <td data-bbox="759 1051 801 1144">7</td> <td data-bbox="808 1051 1151 1144">Подсемейство</td> </tr> <tr> <td data-bbox="450 1149 501 1241">З</td> <td data-bbox="508 1149 752 1241">Шиповник (Rosa)</td> <td data-bbox="759 1149 801 1241">8</td> <td data-bbox="808 1149 1151 1241">Вид</td> </tr> <tr> <td data-bbox="450 1246 501 1313">И</td> <td data-bbox="508 1246 752 1313">Шиповник собачий (Rosa canina)</td> <td data-bbox="759 1246 801 1313">9</td> <td data-bbox="808 1246 1151 1313">Род</td> </tr> </tbody> </table> <p>Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:</p> <table border="1" data-bbox="450 1362 958 1425"> <thead> <tr> <th data-bbox="450 1362 501 1390">А</th> <th data-bbox="508 1362 560 1390">Б</th> <th data-bbox="566 1362 618 1390">В</th> <th data-bbox="624 1362 676 1390">Г</th> <th data-bbox="683 1362 734 1390">Д</th> <th data-bbox="741 1362 792 1390">Е</th> <th data-bbox="799 1362 851 1390">Ж</th> <th data-bbox="857 1362 909 1390">З</th> <th data-bbox="916 1362 958 1390">И</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="450 1394 501 1425"></td> <td data-bbox="508 1394 560 1425"></td> <td data-bbox="566 1394 618 1425"></td> <td data-bbox="624 1394 676 1425"></td> <td data-bbox="683 1394 734 1425"></td> <td data-bbox="741 1394 792 1425"></td> <td data-bbox="799 1394 851 1425"></td> <td data-bbox="857 1394 909 1425"></td> <td data-bbox="916 1394 958 1425"></td> </tr> </tbody> </table>		Объект вид Шиповник собачий		Характеристика Таксономическая категория	А	Растея (Plantae)	1	Отдел	Б	Покрываетосеменные (Magnoliophyta, или Angiospermae)	2	Царство	В	Розиды (Rosidae)	3	Класс	Г	Двудольные (Magnoliopsida, Dicotyledonae)	4	Подкласс	Д	Розоцветные (Rosales)	5	Семейство	Е	Розоцветные (Rosaceae)	6	Порядок	Ж	Розовые (Rosoideae)	7	Подсемейство	З	Шиповник (Rosa)	8	Вид	И	Шиповник собачий (Rosa canina)	9	Род	А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З	И									
		Объект вид Шиповник собачий		Характеристика Таксономическая категория																																																								
А	Растея (Plantae)	1	Отдел																																																									
Б	Покрываетосеменные (Magnoliophyta, или Angiospermae)	2	Царство																																																									
В	Розиды (Rosidae)	3	Класс																																																									
Г	Двудольные (Magnoliopsida, Dicotyledonae)	4	Подкласс																																																									
Д	Розоцветные (Rosales)	5	Семейство																																																									
Е	Розоцветные (Rosaceae)	6	Порядок																																																									
Ж	Розовые (Rosoideae)	7	Подсемейство																																																									
З	Шиповник (Rosa)	8	Вид																																																									
И	Шиповник собачий (Rosa canina)	9	Род																																																									
А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З	И																																																				
	2.	Прочитайте текст и установите соответствие.																																																										

Текст задания: установите соответствие русских и латинских названий отделов высших растений учитывая последовательность развития в растительном мире:

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

	Объект Отдел название на русском		Характеристика Отдел название на латинском
А	Риниофиты	1	Rhiniophyta
Б	Зостерофиллофиты	2	Zosterophyllophyta
В	Моховидные	3	Lycopodiophyta
Г	Плауновидные	4	Bryophyta
Д	Псилотовидные	5	Psilotophyta
Е	Папоротниковидные	6	Equisetophyta
Ж	Хвощевидные	7	Polypodiophyta
З	Голосеменные	8	Magnoliophyta
И	Покрытосеменные	9	Pinophyta

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З	И

Прочитайте текст и установите соответствие.

Текст задания: установите соответствие наименования части или строения цветка и его обозначения в формуле цветка.

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

	Объект Часть, строение цветка		Характеристика Обозначение в формуле
А	Актинормфный	1	Со
Б	Элементы в одном кругу	2	,
В	Венчик	3	*
Г	Тычиночный цветок	4	G
Д	Гинецей	5	♂

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г	Д

4.

Прочитайте текст и установите соответствие.

Текст задания: установите соответствие наименования части или строения цветка и его обозначения в формуле цветка.

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

	Объект Часть, строение цветка		Характеристика Обозначение в формуле
А	Простой околоцветник	1	♀
Б	Пестичный цветок	2	Р
В	Зигоморфный цветок	3	()
Г	Обоеполюый цветок	4	↑
Д	Сросшиеся элементы	5	♂

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г	Д

5.

Прочитайте текст и установите соответствие.

Текст задания: установите соответствие наименования части или строения цветка и его обозначения в формуле цветка.

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

	Объект Часть, строение цветка		Характеристика Обозначение в формуле
А	Зигоморфный цветок	1	+
Б	Венчик	2	Р
В	Простой околоцветник	3	Со
Г	Обоеполюый цветок	4	♂
Д	Элементы в разных кругах	5	↑

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г	Д

6.

Прочитайте текст и установите соответствие.

Текст задания: установите соответствие наименования части или строения цветка и его обозначения в формуле цветка.

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

	Объект Часть, строение цветка		Характеристика Обозначение в формуле
А	Простой околоцветник	1	♀

Б	Пестичный цветок	2	Р
В	Зигоморфный цветок	3	()
Г	Обоеполюый цветок	4	↑
Д	Сросшиеся элементы	5	♀

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г	Д

7.

Прочитайте текст и установите соответствие.

Текст задания: установите соответствие типа соцветия и относящегося к нему вида соцветий

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

	Объект Тип соцветия		Характеристика Вид соцветия
А	Моноподиальные соцветия простые	1	метелка
Б	Моноподиальные соцветия сложные	2	метёлка корзинок
В	Симподиальные соцветия	3	кисть
Г	Агрегатные соцветия	4	завиток

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

8.

Прочитайте текст и установите соответствие.

Текст задания: установите соответствие типа соцветия и относящегося к нему вида соцветий

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

	Объект Тип соцветия		Характеристика Вид соцветия
А	Моноподиальные соцветия простые	1	сложный зонтик
Б	Моноподиальные соцветия сложные	2	колос
В	Симподиальные соцветия	3	метелка зонтиков
Г	Агрегатные соцветия	4	плейохазий

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

9.

Прочитайте текст и установите соответствие.

Текст задания: установите соответствие типа соцветия и относящегося к нему вида соцветий

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

	Объект Тип соцветия		Характеристика Вид соцветия
А	Моноподиальные соцветия простые	1	сложный щиток
Б	Моноподиальные соцветия сложные	2	початок
В	Симподиальные соцветия	3	щиток корзинок
Г	Агрегатные соцветия	4	дихазий

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

10.

Прочитайте текст и установите соответствие.

Текст задания: установите соответствие наименования части или строения цветка и его обозначения в формуле цветка.

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

	Объект Часть, строение цветка		Характеристика Обозначение в формуле
А	Актинормфный	1	Со
Б	Элементы в одном кругу	2	,
В	Венчик	3	*
Г	Тычиночный цветок	4	G
Д	Гинецей	5	♂

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г	Д

11.

Прочитайте текст и установите соответствие.

Текст задания: установите соответствие наименования части или строения цветка и его обозначения в формуле цветка.

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

	Объект Часть, строение цветка		Характеристика Обозначение в формуле

А	Актиноморфный	1	А
Б	Чашечка	2	Р
В	Пестичный цветок	3	Са
Г	Простой околоцветник	4	♀
Д	Андроцей	5	*

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г	Д

12.

Прочитайте текст и установите соответствие.

Текст задания: установите соответствие наименования части или строения цветка и его обозначения в формуле цветка.

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

	Объект Часть, строение цветка		Характеристика Обозначение в формуле
А	Зигоморфный цветок	1	+
Б	Венчик	2	Р
В	Простой околоцветник	3	Со
Г	Обоеполюый цветок	4	♂
Д	Элементы в разных кругах	5	↑

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г	Д

13.

Прочитайте текст и установите соответствие.

Текст задания: установите соответствие наименования части или строения цветка и его обозначения в формуле цветка.

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

	Объект Часть, строение цветка		Характеристика Обозначение в фор- муле
А	Простой околоцветник	1	♀
Б	Пестичный цветок	2	Р
В	Зигоморфный цветок	3	()
Г	Обоеполюый цветок	4	↑

Д	Сросшиеся элементы	5	♀
---	--------------------	---	---

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г	Д

14.

Прочитайте текст и установите соответствие.

Текст задания: установите соответствие типа плода и конктерного наименования плода.

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

	Объект Тип плода		Характеристика Наименование плода
А	Сухие апокарпные	1	Земляничина
Б	Сочные апокарпные	2	Многолистовка
В	Сухие монокарпные	3	Вислоплодник зонтичных
Г	Сочные монокарпные	4	Однокостянка розоцветных из рода Prunus
Д	Ценокарпные	5	Однокостянка миндаля

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г	Д

15.

Прочитайте текст и установите соответствие.

Текст задания: установите соответствие типа плода и конктерного наименования плода.

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

	Объект Тип плода		Характеристика Наименование плода
А	Сухие апокарпные	1	Многостянка розоцветных из рода Rubus
Б	Сочные апокарпные	2	Многолистовка
В	Сухие монокарпные	3	Вислоплодник зонтичных
Г	Сочные монокарпные	4	Боб
Д	Ценокарпные	5	Однокостянка розоцветных из рода Prunus

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г	Д

16.

Прочитайте текст и установите последовательность.

Текст задания: установите последовательность этапов в чередовании поколений и смене ядерных фаз у зеленой водоросли спирогиры (*Spirogyra* sp.).

	<p>Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо: 2 - последовательные стадии конъюгации; 1 - таллом; 3 - зигота; 5 - зигота с одним функционирующим гаплоидным ядром (прочие отмерли); 6 - зигота с четырьмя гаплоидными ядрами, возникающими в результате мейоза; 8 - прорастание зиготы;</p> <table border="1"> <tr> <td>А</td> <td>Б</td> <td>В</td> <td>Г</td> <td>Д</td> <td>Е</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	А	Б	В	Г	Д	Е										
А	Б	В	Г	Д	Е												
17.	<p>Прочитайте текст и установите последовательность. Текст задания: установите последовательность в цикле развития базидиального гриба: Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо: 1 - первичный мицелий; 3 - базидиоспора; 2 - базидия; 4 - плодовое тело из дикарионного мицелия; 5 - дикарионный мицелий; 6 - развитие базидии с базидиоспорами</p> <table border="1"> <tr> <td>А</td> <td>Б</td> <td>В</td> <td>Г</td> <td>Д</td> <td>Е</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	А	Б	В	Г	Д	Е										
А	Б	В	Г	Д	Е												
18.	<p>Прочитайте текст и установите последовательность. Текст задания: установите последовательность этапов в жизненном цикле у печеночного мха - Маршанция обыкновенная (<i>Marchantia polymorpha</i>): Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо: 1 - таллом с мужскими подставками; 2 - антеридий; 3 - архегоний; 4- таллом с женскими подставками; 5 - молодой спорогоний; 6 - споры и элатера; 7 - взрослый спорогоний со вскрывшейся коробочкой; 8- протонемы мужского и женского гаметофитов;</p> <table border="1"> <tr> <td>А</td> <td>Б</td> <td>В</td> <td>Г</td> <td>Д</td> <td>Е</td> <td>Ж</td> <td>З</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З								
А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З										
19.	<p>Прочитайте текст и установите последовательность. Текст задания: установите последовательность этапов в жизненном цикле плаунов (<i>Lycopodium clavatum</i>): Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо: 1 - взрослый спорофит со спороносным колоском, споролистиком и спорангием; 2- прорастание спор в заросток; 3 - образование спор в спорангии; 4 - зародыш спорофита на заростке; 5 - обоеполый заросток (гаметофит) с архегониями и антеридиями; 6- молодой спорофит</p> <table border="1"> <tr> <td>А</td> <td>Б</td> <td>В</td> <td>Г</td> <td>Д</td> <td>Е</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	А	Б	В	Г	Д	Е										
А	Б	В	Г	Д	Е												
20.	<p>Прочитайте текст и установите последовательность. Текст задания: установите последовательность этапов в жизненном цикле хвоща полевого (<i>Equisetum arvense</i>): Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо: а - взрослое растение хвоща: 1 - генеративный побег со спороносным колоском (спорофит); 2- споры с элатерами; 3- спороносный колосок со спорангиофорами и спорангиями; 4 - сперматозоид; 5- мужской заросток с антеридиями; 6- зародыш будущего спорофита; 7 - женский заросток с архегониями;</p> <table border="1"> <tr> <td>А</td> <td>Б</td> <td>В</td> <td>Г</td> <td>Д</td> <td>Е</td> <td>Ж</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	А	Б	В	Г	Д	Е	Ж									
А	Б	В	Г	Д	Е	Ж											
21.	<p>Прочитайте текст и установите последовательность. Текст задания: установите последовательность этапов в жизненном цикле папоротника (<i>Polypodium sp.</i>): 1 - взрослое</p>																

растение папоротника (спорофит) с сорусами на вайях; 3 - спорангии: 2 - споры; 4 - формирование обоеполого заростка (гаметофит) с архегониями и антеридиями; 5 - прорастание споры; 8- сперматозоиды; 9 - заросток с развивающимся зародышем; 10 - образование зиготы на заростке;

А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З

22. Прочитайте текст и установите последовательность.
Текст задания: установите последовательность этапов семенного размножения у сосны обыкновенной (*Pinus sylvestris*): 1) формирование мужских шишек с образованием пыльцы; 2) прорастание пыльцы с образованием спермагенной клетки и пыльцевой трубки; 3) формирование мужских шишек с микроспорофиллами и микроспорангиями; 4) формирование женских шишек с семенными чешуями с 2 семязачатками и формированием интегумента, микропиле, нуцеллуса; 5) формирование женских шишек 1-2го года жизни с мегаспорангиями с мегаспорами ; 6) формирование женских шишек 2-го года жизни после опыления и образованием семени с зародышем, эндоспермом и семенной чешуёй; 7) формирование женских шишек с семязачаток после развития женского гаметофита с эндоспермом и архегонием;

А	Б	В	Г	Д	Е	Ж

23. Прочитайте текст и установите последовательность.
Текст задания: установите последовательность этапов микроспорогенеза и микрогаметогенеза у покрытосеменных: 1) из каждого диплоидного микроспороцита мейозом образуется 4 гаплоидные микроспоры с единственным гаплоидным ядром каждая; 2) при делении митозом из микроспоры формируется пыльца (мужской гаметофит), состоящая из спермагенной и вегетативной (клетка пыльцевой трубки); 3) пыльники лопаются и пыльца рассеивается; 4) в гнездах пыльников митотическим делением формируются материнские клетки микроспор (микроспороциты);

А	Б	В	Г

24. Прочитайте текст и установите последовательность.
Текст задания: установите последовательность этапов мегаспорогенеза и мегагаметогенеза у покрытосеменных: 1) в нуцеллусе (мегаспорангий) в области микропиле из клеток археспория обособляется одна материнская клетка (мегаспора) с диплоидный набор хромосом; 2) из четырех образовавшихся мегаспор три дегенерируют, одна делится, из нее развивается - зародышевый мешок (женский гаметофит); 3) после мейотического деления этой клетки образуются 4 гаплоидные мегаспоры; 5) ядро мегаспоры претерпевает три последовательных митотических деления (эндомитоз), образуются 8 моноплоидных ядер. Мегаспора разрастается, отсесняя ткань нуцеллуса к интегументам; 6) 7 ядер зародышевого мешка цитоплазматически делятся, образуя 7 отдельных клеток; 7) от каждой из двух четверок ядер в центральную часть зародышевого мешка отходит по одному ядру, они сливаются, образуют диплоидное вторичное ядро; 8) три клетки халазального полюса - антиподы. 9) у микропилярного полюса три клетки формируют яйцеклетку и две клетки – синергиды;

А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З

Задания открытого типа

1. Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ

	Текст задания: Ботаника – наука о растениях, её разделы, задачи и значение для фармации.
2.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ Текст задания: Корень и его функции. Виды корней и корневых систем. Корни с особыми функциями: втягивающие, корни-присоски, корне-плоды, корневые клубеньки, микориза.
3.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ Текст задания: Побег, его строение, типы ветвления. Типы побегов по положению в пространстве. Надземные и подземные метаморфозы побега.
4.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ Текст задания: Стебель. Строение и функции стебля.
5.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ Текст задания: Лист. Образование и рост, структура. Функции. Листья простые и сложные, формы листовой пластинки. Листорасположение. Видоизменения листа.
6.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ Текст задания: Строение цветка, функции частей цветка. Стерильные и фертильные части цветка. Стеблевые части цветка.
7.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ Текст задания: Строение цветка, функции частей цветка. Стерильные части цветка. Листовые части цветка.
8.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ Текст задания: Цветок. Строение цветка. Расположение частей цветка, симметрия цветка. Раздельнополые и обоеполые цветки. Формула и диа-грамма цветка.
9.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ Текст задания: Андроцей, его типы. Строение тычинки. Строение пыльника.
10.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ Текст задания: Строение гинецея, его типы. Положение завязи в цветке. Строение семязачатка.
11.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ Текст задания: Цветение. Опыление, его типы, черты приспособления к разным типам опыления. Монокарпические и поликарпические расте-ния.
12.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ

	Текст задания: Соцветия, их роль в жизни цветковых растений. Характеристика моноподиальных соцветий, их типы.
13.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ Текст задания: Соцветия, их роль в жизни цветковых растений. Характеристика симподиальных соцветий, их типы. Тирсы.
14.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ Текст задания: Формирование семени. Типы семян. Строение семян однодольных и двудольных растений. Прорастание семян.
15.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ Текст задания: Плоды. Формирование плодов. Классификация плодов, основанная на строении гинецея. Плоды апокарпии и монокарпии. Настоящие и ложные плоды. Соплодия, их виды.
16.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ Текст задания: Плоды. Формирование плодов. Классификация плодов, основанная на строении гинецея. Плоды ценокарпии. Настоящие и ложные плоды. Соплодия, их виды. Способы распространения плодов и семян.
17.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ Текст задания: Систематика как биологическая наука. Основные разделы систематики: классификация, номенклатура, филогенетика. Бинарная номенклатура. Таксономические категории и таксоны. Типы систем.
18.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ Текст задания: Царство протоктисты. Протоктисты-водоросли. Общая характеристика. Строение тела и цикл развития.
19.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ Текст задания: Отдел зелёные водоросли. Характеристика. Строение тела и цикл развития на примере спирогиры.
20.	Отдел бурые водоросли. Общая характеристика. Строение клетки бурых водорослей, пигменты, запасные вещества. Основные типы строения тела. Способы размножения, главные представители.
21.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ Текст задания: Общая характеристика царства Грибы. Особенности строения, размножения.
22.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ Текст задания: Отдел базидиомицеты. Характеристика. Первичный и вторичный мицелий и их соотношение в цикле развития. Плодовые тела. Образование базидий и базидиоспор.
23.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ Текст задания:

	Отдел аскомицеты, или сумчатые грибы. Морфологическая и биологическая характеристика. Цикл развития, представители.
24.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ Текст задания: Общая характеристика высших растений, их происхождение. Особенности обитания в воздушной среде. Расчленение вегетативного тела на органы. Отделы высших растений. Эволюция гаметофита и спорофита у высших растений. Особенности примитивных высшие растения (моховидные, плауновидные, хвощевидные, папоротниковидные) по-сравнению с семенными растениями.
25.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ Текст задания: Общая характеристика высших споровых растений. Чередование бесполого и полового поколений. Спорофит и гаметофит. Особенности жизненных циклов высших споровых.
26.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ Текст задания: Общая характеристика отдела моховидные. Класс печёночные мхи. Строение, размножение, чередование поколений, представители.
27.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ Текст задания: Класс листостебельные мхи. Строение, размножение, чередование поколений. Представители.
28.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ Текст задания: Отдел плауновидные. Морфологическая и биологическая характеристика. Цикл развития, чередование поколений и смена ядерных фаз. Представители.
29.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ Текст задания: Отдел хвощевидные, их морфологическая и биологическая характеристика. Чередование поколений и смена ядерных фаз у хвощей. Хвощ полевой
30.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ Текст задания: Отдел папоротниковидные, особенности морфологической организации папоротников. Чередование поколений и смена ядерных фаз в цикле развития. Представители.
31.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ Текст задания: Общая характеристика отдела голосеменные. Прогрессивные признаки их строения и размножения. Классы голосеменных.
32.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ Текст задания: Семенное размножение голоеменных на примере сосны обыкновенной.
33.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ Текст задания:

	Семейство гинкговые, семейство эфедровые. Характеристика, особенности строения. Основные представители.
34.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ Текст задания: Класс хвойные. Особенности строения, размножения. Семейства сосновые, кипарисовые, характеристика, особенности строения. Основные представители.
35.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ Текст задания: Общая характеристика отдела покрытосеменные растения. Прогрессивные изменения в репродуктивной и вегетативной сферах. Теории эволюции покрытосеменных. Многообразие жизненных форм, роль в формировании современной растительности.
36.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ Текст задания: Цикл развития покрытосеменных растений. Чередование бесполого и полового размножения. Место мейоза в жизненном цикле растений. Смена ядерных фаз и чередование поколений.
37.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ Текст задания: Сравнительная характеристика отделов голосеменных и покрытосеменных растений.
38.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ Текст задания: Признаки классов цветковых растений. Сравнительная анатомо-морфологическая характеристика представителей классов однодольных и двудольных растений.
39.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ Текст задания: Семейство айрные, семейство диоскорейные, их характеристика, особенности строения. Основные представители.
40.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ Текст задания: Семейства лилейные, мелантиевые, характеристика, особенности строения. Основные представители.
41.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ Текст задания: Семейства орхидные, характеристика, особенности строения. Основные представители.
42.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ Текст задания: Семейства амариллисовые, ирисовые, луковые, гиацинтовые. Характеристика, особенности строения. Основные представители.
43.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ Текст задания: Семейства агавовые, спаржевые, характеристика, особенности строения. Основные представители.
44.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ Текст задания:

	Семейство мятликовые, семейство имбирные их характеристика, особенности строения. Основные представители.
45.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ Текст задания: Семейства магнолиевые, лимонниковые, лавровые, нимфейные. Характеристика, особенности строения. Основные представители.
46.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ Текст задания: Семейства лютиковые, луносемянниковые, барбарисовые, маковые. Характеристика, особенности строения. Основные представители.
47.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ Текст задания: Семейства пионовые, толстянковые, крыжовниковые. Характеристика, особенности строения. Основные представители.
48.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ Текст задания: Семейства фиалковые, зверобойные. Характеристика, особенности строения. Основные представители.
49.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ Текст задания: Семейство льновые. Семейство тыквенные. Характеристика, особенности строения. Основные представители.
50.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ Текст задания: Семейства буковые, березовые. Характеристика, особенности строения. Основные представители.
51.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ Текст задания: Семейство лоховые. Семейство Крушиновые. Характеристика, особенности строения. Основные представители.
52.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ Текст задания: Семейства тутовые, крапивные. Семейство молочайные. Характеристика, особенности строения. Основные представители.
53.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ Текст задания: Семейство розоцветные. Характеристика подсемейств Спирейные, Розовые, особенности строения. Основные представители.
54.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ Текст задания: Семейство розоцветные. Характеристика подсемейств Яблоневого, Сливового, особенности строения. Основные представители.
55.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ Текст задания: Семейства миртовые, рутовые. Характеристика, особенности строения. Основные представители.
56.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ

	Текст задания: Семейства сумаховые, сапиндовые. Характеристика, особенности строения. Основные представители.
57.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ Текст задания: Семейство крестоцветные. Семейство ивовые. Характеристика семейств, особенности строени. Основные представители.
58.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ Текст задания: Семейства мальвовые, липовые, стеркуливые Характеристика семейств, особенности строени. Основные представители.
59.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ Текст задания: Семейства чайные, вересковые. Характеристика, особенности строения. Основные представители.
60.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ Текст задания: Семейства гвоздичные, гречишные. Характеристика, особенности строения. Основные представители и их практическое значение.
61.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ Текст задания: Семейство бобовые. Характеристика подсемейства мотыльковые, особенности строения. Основные представители и их практическое значение.
62.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ Текст задания: Семейства логаниевые, мареновые, кутровые. Характеристика, особенности строения. Основные представители и их практическое значение.
63.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ Текст задания: Семейства маслиновые, подорожниковые, губоцветные. Характеристика, особенности строения. Основные представители и их практическое значение.
64.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ Текст задания: Семейство норичниковые. Характеристика, особенности строения. Основные представители и их практическое значение.
65.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ Текст задания: Семейство пасленовые. Характеристика, особенности строения. Основные представители и их практическое значение.
66.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ Текст задания: Семейство астровые, характеристика, особенности строения. Типы цветков у астровых. Основные представители и их практическое значение.

67.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ Текст задания: Семейства валериановые, жимолостные. Характеристика, особенности строения. Основные представители и их практическое значение.
68.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ Текст задания: Семейства аралиевые, зонтичные. Характеристика, особенности строения. Основные представители и их практическое значение.
69.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ Текст задания: Назовите группы растений по отношению к воде
70.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ Текст задания: Назовите группы растений по отношению к свету
71.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ Текст задания: Назовите жизненные формы растений по К. Раункиеру
72.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ Текст задания: Назовите жизненные формы растений по И.Г. Серебрякову
73.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ Текст задания: Назовите типичные растения хвойного леса, дайте ботаническую характеристику
74.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ Текст задания: Назовите типичные растения широколиственного леса, дайте ботаническую характеристику
75.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ Текст задания: Назовите типичные растения заливного луга, дайте ботаническую характеристику
76.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ Текст задания: Назовите типичные растения верховых болот, дайте ботаническую характеристику
77.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ Текст задания: Назовите типичные сорные растения (сегетальные), дайте ботаническую характеристику
78.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ Текст задания: Назовите типичные сорные растения (рудеральные), дайте ботаническую характеристику

79.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ Текст задания: Назовите типичные культурные растения, дайте ботаническую характеристику
80.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ Текст задания: Красная книга России и Рязанской области
81.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ Текст задания: Дайте понятие - ареал вида, флора.
82.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ Текст задания: Дайте понятие - фитоценоз, растительность.
83.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ Текст задания: Растительные зоны России и сопредельных стран. Характеристика растительности.
84.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ Текст задания: Дайте понятие - зональность и интразональная растительность.